AQUEOUS DETERGENT COMPOSITION FOR PRECISION PART

USP70

Patent number: JP2002212597
Publication date: 2002-07-31
Inventor: NAGATA YASUE; USHIYAMA HIROTOSHI
Applicant: LION CORP
Classification:
- international: C11D3/43; B24B55/06; C11D17/00
- european:
Application number: JP20010045766 20010118
Priority number(s):

Report a data error here

Abstract of **JP2002212597**

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain an aqueous detergent for precision parts having excellent detergency and high safety without using organic solvents such as fluorocarbons or trichloroethane. SOLUTION: This aqueous detergent composition for the precision parts is characterized as comprising an anionic surfactant, a compound represented by the following general formula (I) R1-O-(R3O)m-R2 (I) (wherein, R1 is a 1-9C alkyl group, a 1-9C alkenyl group or phenyl group; R2 is hydrogen atom or a 1-9C alkyl group or a 1-9C alkenyl group or phenyl group; R3 is a 2-4C alkylene group; and m is a number of 1-10) and water.

Data supplied from the ***esp@cenet*** database - Patent Abstracts of Japan

THIS PAGE BLANK (USPTO)

XP-002336264

(C) WPI / DERWENT

AN - 2003-535533 [51]
AP - JP20010045766 20010118
CPY - LIOY
DC - A97 D25 E14 E17 P61
DR - 0888-U 0945-U 0949-U
FS - CPI;GMPI
IC - B24B55/06 ; C11D3/43 ; C11D17/00
MC - A12-W12C D11-A01B D11-A03A3 D11-A07 D11-D01A D11-D01C E10-A09B4 E10-A09B5 E10-A09B8 E10-E04M E10-H01D
M3 - [01] H4 H401 H481 H5 H581 H8 M210 M211 M272 M281 M312 M321 M332 M342 M383 M391 M416 M620 M782 M904 M905 M910 Q130 Q273 Q453 R023; R00888-K R00888-M; 0888-U
- [02] H4 H401 H481 H5 H581 H8 M210 M213 M231 M272 M281 M312 M321 M332 M342 M383 M391 M416 M620 M782 M904 M905 Q130 Q273 Q453 R023; R17913-K R17913-M
- [03] H4 H401 H481 H5 H582 H8 M210 M213 M231 M272 M281 M312 M322 M332 M342 M383 M392 M416 M620 M782 M904 M905 Q130 Q273 Q453 R023; R08920-K R08920-M
- [04] H4 H401 H481 H5 H583 H8 M210 M214 M231 M272 M281 M312 M323 M332 M342 M383 M393 M416 M620 M782 M904 M905 Q130 Q273 Q453 R023; R16073-K R16073-M
- [05] H4 H401 H481 H5 H582 H8 M210 M216 M231 M272 M281 M312 M322 M332 M342 M383 M392 M416 M620 M782 M904 M905 Q130 Q273 Q453 R023; RA0XEW-K RA0XEW-M
- [06] H4 H401 H481 H5 H581 H8 M210 M211 M272 M281 M313 M321 M331 M342 M383 M391 M416 M620 M782 M904 M905 Q130 Q273 Q453 R023; R06722-K R06722-M
- [07] H4 H401 H481 H5 H582 H8 M210 M213 M231 M272 M281 M313 M322 M331 M342 M383 M392 M416 M620 M782 M904 M905 Q130 Q273 Q453 R023; RA1Z8I-K RA1Z8I-M
- [08] H5 H583 H8 M210 M211 M272 M282 M312 M322 M332 M342 M383 M392 M416 M620 M782 M904 M905 M910 Q130 Q273 Q453 R023; R00945-K R00945-M; 0945-U
- [09] H5 H583 H8 M210 M212 M272 M282 M312 M322 M332 M342 M383 M392 M416 M620 M782 M904 M905 Q130 Q273 Q453 R023; R07883-K R07883-M
- [10] H5 H584 H8 M210 M211 M272 M282 M312 M323 M332 M342 M383 M393 M416 M620 M782 M904 M905 M910 Q130 Q273 Q453 R023; R00949-K R00949-M; 0949-U
- [11] G010 G019 G100 H401 H481 H5 H541 H542 H581 H582 H583 H584 H589 H713 H716 H721 H722 H8 L660 L699 M210 M211 M212 M213 M214 M215 M216 M220 M221 M222 M223 M224 M225 M226 M231 M232 M233 M272 M280 M281 M282 M311 M312 M313 M314 M315 M321 M322 M323 M331 M332 M333 M340 M342 M383 M391 M392 M393 M414 M416 M510 M520 M531 M532 M540 M620 M782 M904 M905 Q130 Q273 Q453 R023; 0074-02601-K 0074-02601-M
- [12] G011 G012 G013 G100 J012 J272 K0 K4 K431 M210 M211 M212 M213 M214 M215 M216 M220 M221 M222 M223 M224 M225 M226 M231 M232 M233 M240 M271 M272 M281 M282 M312 M320 M321 M332 M343 M349 M381 M391 M414 M416 M510 M520 M531 M540 M620 M782 M904 M905 Q130 Q273 Q453 Q616 R023; 0074-02602-K 0074-02602-M
PA - (LIOY) LION CORP
PN - JP2002212597 A 20020731 DW200351 C11D3/43 004pp
PR - JP20010045766 20010118
XA - C2003-144768
XIC - B24B-055/06 ; C11D-003/43 ; C11D-017/00
XP - N2003-425115
AB - JP2002212597 NOVELTY - An aqueous detergent composition for precision parts contains:
- (a) 3-30 wt.% of an anionic surfactant(s),
- (b) 10-40 wt.% of specified glycol mono- or di-ether(s) and

ENSDOCID: <XP 2336264A >

THIS PAGE BLANK (USPTO)

- (c) 30-87 wt.% of water.
- DETAILED DESCRIPTION - An aqueous detergent composition for precision parts contains:
- (a) 3-30 wt.% of an anionic surfactant(s),
- (b) 10-40 wt.% of specified glycol mono- or di-ether(s) of formula (I) and
- (c) 30-87 wt.% of water.
- R1-O-(R3-O)m-R2 (I)
- R1 = 1-9C alkyl or alkenyl or phenyl;
- R2 = H, 1-9C alkyl or alkenyl or phenyl;
- R3 = 2-4C alkylene;
- m = 1-10.
- USE - The detergent is useful after polishing and grinding the hard surfaces of metals, glass and ceramics.
- ADVANTAGE - The composition has high detergency against dirt and scum left on the hard surfaces of precision parts after polishing and grinding. It is safe (without inflammability), has high time-lapse stability and exerts sufficiently high cleaning power without freons and volatile organic solvents.
- (Dwg.0/0)

CN - R00888-K R00888-M R17913-K R17913-M R08920-K R08920-M R16073-K R16073-M RA0XEW-K RA0XEW-M R06722-K R06722-M RA1Z8I-K RA1Z8I-M R00945-K R00945-M R07883-K R07883-M R00949-K R00949-M 0074-02601-K 0074-02601-M 0074-02602-K 0074-02602-M

DRL - 0888-U 0945-U 0949-U

IW - AQUEOUS DETERGENT COMPOSITION PRECISION PART CONTAIN ANION SURFACTANT GLYCOL MONO DI ETHER WATER

IKW - AQUEOUS DETERGENT COMPOSITION PRECISION PART CONTAIN ANION SURFACTANT GLYCOL MONO DI ETHER WATER

NC - 001

OPD - 2001-01-18

ORD - 2002-07-31

PAW - (LIOY) LION CORP

TI - Aqueous detergent composition for precision parts contains anionic surfactant, glycol mono- or di-ether and water

A01 - [001] 018 ; D11 D10 D50 D82 D83 D84 ; P0975-R P0964 F34 D01 D10 ; H0237-R ; M9999 M2153-R ; M9999 M2200 ; M9999 M2813

- [002] 018 ; ND01 ; Q9999 Q7045 Q7034 ; Q9999 Q9110 ; B9999 B5094 B4977 B4740

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19)日本国特許庁（ＪＰ）　(12)公開特許公報（Ａ）　(11)特許出願公開番号
特開2002－212597
（Ｐ2002－212597Ａ）
(43)公開日　平成14年７月31日(2002.7.31)

(51)Int.Cl.⁷	識別記号	ＦＩ	ﾃｰﾏｺｰﾄﾞ(参考)
Ｃ１１Ｄ　3/43		Ｃ１１Ｄ　3/43	３Ｃ０４７
Ｂ２４Ｂ　55/06		Ｂ２４Ｂ　55/06	４Ｈ００３
Ｃ１１Ｄ　17/00		Ｃ１１Ｄ　17/00	

審査請求　未請求　請求項の数１　書面　（全　４　頁）

(21)出願番号　特願2001－45766(Ｐ2001－45766)

(22)出願日　平成13年１月18日(2001.1.18)

(71)出願人　000006769
ライオン株式会社
東京都墨田区本所１丁目３番７号

(72)発明者　永田　泰江
東京都墨田区本所１丁目３番７号　ライオン株式会社内

(72)発明者　牛山　広俊
東京都墨田区本所１丁目３番７号　ライオン株式会社内

Ｆターム(参考)　3C047 FF08 HH15
4H003 AB22 BA12 DA15 EB02 EB14
ED02 ED29 FA01 FA04 FA16

(54)【発明の名称】　精密部品用水系洗浄剤組成物

(57)【要約】
【課題】　フロンやトリクロロエタン等の有機溶剤を用いることなく、洗浄力の優れた安全性の高い精密部品用水系洗浄剤を得ること。
【構成】　アニオン界面活性剤と下記一般式（Ｉ）で示される化合物及び水からなることを特徴とする精密部品用水系洗浄剤組成物。

$R_1-O-(R_3O)_m-R_2$　　…（Ｉ）

（式中、R_1は炭素数１～９のアルキル基、アルケニル基、フェニル基。R_2は水素原子又は炭素数１～９のアルキル基ないしアルケニル基、フェニル基。R_3は炭素数２～４のアルキレン基。ｍは１～１０の数）

BNSDOCID: <JP_____2002212597A__I_>

【特許請求の範囲】

【請求項１】　表面を研磨加工ないし研削加工した後に用いる精密部品用水系洗浄剤組成物であって、下記の

（Ａ）アニオン界面活性剤　　３質量％～３０質量％

（Ｂ）下記一般式（Ｉ）で示される化合物　　１０質量％～４０質量％

$R_1-O-(R_3O)_m-R_2$　　…（Ｉ）

（式中、R_1は炭素数１～９のアルキル基、アルケニル基又はフェニル基、

R_2は水素原子又は炭素数１～９のアルキル基、アルケニル基又はフェニル基

R_3は炭素数２～４のアルキレン基、mは１～１０の数を表す。）

（Ｃ）水　　３０質量％～８７質量％

（Ａ）、（Ｂ）及び（Ｃ）を含むことを特徴とする精密部品用水系洗浄剤組成物。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【産業上の利用分野】本発明は、金属、ガラス、セラミック等の硬質表面であって研磨加工ないし研削加工した後にその該表面に付着する研磨粉、研磨材、該硬質の切りくず等の汚垢、さらには研磨用組成物に含まれる高分子等の有機物がバインダーとなって付着している研磨粉やほこりを洗浄するための精密部品用洗浄剤組成物に関する。特に、コンピューターシステムの外部記憶装置に使用されているハードディスク用基板を洗浄する洗浄剤に関する。

【０００２】

【従来の技術】ハードディスクは、コンピューターの外部記憶装置として、広く用いられ、ガラス、セラミックス、アルミニウム等の種々の基板上に、主にスパッタリング等の方法により磁性層を設けることにより製造されている。中でも、アルミニウムを基板とするハードディスクは、アルミニウムやその合金板を研磨し、その後、Ｎｉ－Ｐのメッキ層を形成する。次いで、Ｎｉ－Ｐ表面を研磨し加工してハードディスク基板を作成する。ハードディスクと磁気ヘッドの間隔は狭く、ハードディスク表面に突起等があると、磁気ヘッドが突起に衝突して損傷させる場合がある。このため、ハードディスク基板の研磨工程で、突起のない高品質の研磨面を形成させることが重要であり、従来から多くの研磨用組成物や研磨方法について提案がなされてきた。

【０００３】例えば、特開平１－２０５９７３号公報では、水、α－アルミナ、ベーマイト及び水溶性金属塩を含有してなる研磨用組成物が、特開平２－１５８６８２号公報では水、α－アルミナ、金属の亜硝酸塩を含有してなる研磨用組成物が、特開平４－１０８８８７号公報では、水、α－アルミナ、アミノ酸類からなる研磨用組成物が提案されている。しかし、近年のハードディスクの高密度化に伴い、従来の研磨用組成物では問題となっていなかった突起・ほこり・粒子等がエラーの原因になりつつある。そこで、特開平６－０３３０４２号公報では、炭素数２～５の２価アルコール、エチレングリコール重合物又はプロピレングリコール重合物を分散剤として用いて、ダイヤモンド、炭化珪素、酸化アルミニウムの砥粒を分散させる研磨用組成物が、特開平１０－８０３９号公報ではα－アルミナ微粒子を研磨粉として用い、研磨促進剤としてアセチルアセトン酢酸塩を配合してなる研磨用組成物が提案されている。

【０００４】このように、近年は、粒径が細かい研磨粉、種々の研磨促進剤、さらには水溶性の高分子や樹脂等を配合した研磨用組成物が用いられ、その結果、高密度化に対応した突起の少ない表面を得ることが出来るようになった。しかし、一方では、研磨加工後の研磨粉やこのような研磨用組成物に用いられている研磨促進剤あるいは高分子の除去が困難になり、これら残留した研磨用組成物が微小突起の原因になる現象が起こっている。すなわち、微粒子研磨粉を含有する研磨液を用いて表面加工する場合、研磨後に効果的に洗浄し、表面に残留する研磨粉等を排除することが重要である。

【０００５】

【発明が解決しようとする課題】従来、このような精密部品の洗浄にはフロンやトリクロロエタンに代表される有機溶剤が用いられてきたが、これらの洗浄剤は高い洗浄力を示すが地球規模の環境破壊や人体への毒性等により、水系・非水系洗浄剤へと転換が進んでいる。その中で、非水系洗浄剤は油汚れに対しては高い洗浄性を有するが粒子等の汚れに対する洗浄性は低いため、研磨剤の微粒子研磨剤の洗浄には効果を示さない。

【０００６】又、ハードディスク表面のような表面上の研磨粉や切りくずのような無機性汚垢に対しては、研磨後、純水や界面活性剤を含有した洗浄剤組成物で洗浄されてきたが、微粒子研磨剤や研磨用組成物中に含まれる高分子等の有機物がバインダーとなって付着している研磨剤やほこり等の汚れについては、十分な洗浄性は得られていない。

【０００７】

【課題を解決するための手段】本発明は、従来技術の欠点を解消し、表面を傷つけることなく、上記の研磨用促進剤由来の研磨粉・切りくず等の汚垢さらには研磨用組成物に含まれる高分子等の有機物がバインダーとなって付着している研磨剤やほこりを十分に除去できる水系洗浄剤を提供することを目的とする。即ち、表面を研磨加工ないし、研削加工した後に用いる精密部品用水系洗浄

BNSDOCID: <JP____2002212597A__I_>

剤組成物であって、下記の（Ａ）、（Ｂ）及び（Ｃ）を含むことを特徴とする精密部品用水系洗浄剤組成物を提供する。

（Ａ）アニオン界面活性剤　３質量％～３０質量％

（Ｂ）下記一般式（Ｉ）で示される化合物　１０質量％～４０質量％

$R_1-O-(R_3O)_m-R_2$　…（Ｉ）

（式中、R_1は炭素数１～９のアルキル基、アルケニル基又はフェニル基、

R_2は水素原子又は炭素数１～９のアルキル基、アルケニル基又はフェニル基

R_3は炭素数２～４のアルキレン基、mは１～１０の数を表す。）

（Ｃ）水　３０質量％～８７質量％

【０００８】

【発明の実施の形態】本発明に用いる（Ａ）成分としては、アニオン界面活性剤が適しており、具体的にはジアルキルスルホサクシネート、パラフィンスルホネート、アルキルベンゼンスルホン酸塩等が挙げられる。好ましくは、アルキル基又はアルケニル基の炭素数が４～１０のジアルキルスルホ琥珀酸塩である。この（Ａ）の配合量としては、洗浄剤組成物全量に対して３％（％は以下、質量％を意味する）～３０％であり、好ましくは３～２０％である。（Ａ）成分の配合量が３％未満であると、洗浄力不足となり、又、過度に多いと液安定性が悪くなる。

【０００９】本発明に用いる（Ｂ）成分は、一般式（Ｉ）で示される化合物であり、グリコールのモノエーテル又はジエーテルである。

$R_1-O-(R_3O)_m-R_2$　…（Ｉ）

【００１０】この（Ｂ）成分は、炭素数１～９のアルキルあるいはアルケニル又はフェノールのアルキレンオキシド付加物又はこれらのアルキル化物であり、アルキレンオキシドの平均付加モル数は１～１０である。これらの化合物はそれぞれ単独で使用してもよいが、２種類以上を適宜に組み合わせて使用してもよい。アルキレンオキシドとしては、エチレンオキシド、プロピレンオキシド、ブチレンオキシドが挙げられる。

【００１１】一般式（Ｉ）のグリコールモノエーテル類としては、エチレングリコールモノメチルエーテル、ジエチレングリコールモノメチルエーテル、トリエチレングリコールモノメチルエーテル、エチレングリコールモノプロピルエーテル、ジエチレングリコールモノプロピルエーテル、トリエチレングリコールモノプロピルエーテル、エチレングリコールモノブチルエーテル、ジエチレングリコールモノブチルエーテル、トリエチレングリコールモノブチルエーテル、エチレングリコールモノヘキシルエーテル、ジエチレングリコールモノヘキシルエーテル、エチレングリコールモノ－２－エチルヘキシルエーテル、プロピレングリコールモノメチルエーテル、ジプロピレングリコールモノメチルエーテル、プロピレングリコールモノプロピルエーテル、ジプロピレングリコールモノプロピルエーテル等が挙げられる。

【００１２】又、グリコールジエーテル類としては、エチレングリコールジメチルエーテル、エチレングリコールジエチルエーテル、エチレングリコールジブチルエーテル、ジエチレングリコールジメチルエーテル、ジエチレングリコールジエチルエーテル、ジエチレングリコールジブチルエーテル、トリエチレングリコールジメチルエーテル等が挙げられる。

【００１３】本発明では、上記グリコールモノエーテル単独でもよいが、これとグリコールジエーテルを併用すると、洗浄力が一層向上する。この際のグリコールモノエーテル／グリコールジエーテル配合質量比は、９０／１０～１０／９０が好ましい。一般式（Ｉ）のグリコールエーテル化合物の中でも、末端エーテル残基の合計炭素数（R_1+R_2）が２以上で６以下のものが好ましい。

【００１４】本発明に用いる（Ｂ）成分の配合量としては、洗浄剤組成物全量に対して１０％～４０％であり、好ましくは１５～３５％である。（Ｂ）成分の配合量が１０％未満であると、洗浄力不足となり、又、４０％を超えると液安定性が悪くなる傾向にある。

【００１５】本発明に用いる（Ｃ）成分は、水（イオン交換水、精製水、純水）である。（Ｃ）成分の水の配合量は、洗浄剤組成物全量に対して３０％～８７％であり、好ましくは３０％～８０％である。この（Ｃ）成分の配合量が３０％未満であると洗浄後のすすぎ性が悪くなり、又、引火性の危険がある。８７％を超えると洗浄力不足となり好ましくない。

【００１６】本発明の洗浄剤組成物には、その他必要に応じて任意成分を配合することができる。これら任意成分としては、クエン酸塩、燐酸塩、エチレンジアミン４酢酸塩等の洗浄ビルダー、液安定化の為にエチレングリコール、プロピレングリコール等のグリコール類、トルエンスルホン酸塩、キシレンスルホン酸塩等のハイドロトロープ剤、洗浄力向上の為に好ましくは１～７％の範囲で流動パラフィンを配合することが可能である。又、本発明の組成物のｐＨは中性～弱アルカリ性が好ましく、ｐＨ調整剤として弱酸・弱アルカリ成分を適宜添加できる。本発明の洗浄剤組成物は、組成物そのままの濃度で洗浄に使用することができ、又、水で希釈して水溶液として使用することも可能である。

【００１７】本発明の洗浄対象物は、金属、カラス、セ

ラミックス等の精密部品用硬質表面であり、特に、上記の如く、研磨加工、研削加工後の各種研磨粉のくず、硬質表面の切りくず等の微細な汚垢さらには研磨用組成物に含まれる高分子等がバインダーとなって付着している研磨粉やほこりの洗浄による除去に好適に用いられる。洗浄方法としては、超音波洗浄、撹拌洗浄、スプレー洗浄、スクラブ洗浄等が適宜用いられる。

【００１８】

【実施例】次に、実施例及び比較例を挙げて本発明を更に具体的に説明するが、本発明は下記の実施例に限定されるものではない。

（実施例１～８及び比較例１～５）表１に示した各洗浄剤組成物を調製し、以下の基準で洗浄性能を評価し、その結果を同表に示した。なお、実施例、比較例の組成物はｐＨ６～８の中性である。

【００１９】（１）ぬれ性評価

３．５インチＮｉ－Ｐメッキサブストレート表面に、用意した各洗浄剤組成物の原液を塗布し、表面に対する洗浄剤のぬれ性を目視で評価する。○以上が合格である。

◎：ぬれ性良好

○：ぬれ性やや良好

△：ぬれ性若干悪い

×：水と同等のぬれ性

【００２０】（２）洗浄性能の評価方法

３．５インチＮｉ－Ｐメッキサブストレート表面を、市販ダイヤモンド系研磨剤（粒径０．１μｍ～０．５μｍ）を含む研磨液と研磨布を用いて、研磨した後、用意した各洗浄剤原液中に浸漬し、２５℃、５分間の超音波洗浄を行う。洗浄槽から取り出し、純水で充分にすすぎを行い、風乾し、以下に示す評価点に従い、洗浄性を光学顕微鏡で表面を観察する。○以上が合格である。

◎：ほとんど洗浄されている

○：かなり洗浄されている

△：ほとんど洗浄されない

×：全く洗浄されない

【００２１】（３）洗浄剤組成物の経日安定性

１００ｃｃ透明ビンにいれた、組成を室温５℃及び４０℃の雰囲気下に１週間静置し、その外観を下記の評価基準で、目視評価を行った。○以上が合格である。

◎：均一透明液体

○：やや濁るが、室温にすると透明になり使用上問題なし

△：やや濁りあり

×：分離あるいは白濁

【００２２】

【表１】

表　1

			実施例								比較例				
			1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5
ジアルキルスルホ琥珀酸塩			6	6	4	4	7	7	15	10	6	2	7	35	6
一般式（I）															
$C_4H_9(OCH_2CH_2)_3$-OH			3		5	5		5		5		5	2	5	
$C_4H_9(OCH_2CH_3)$-$(OCH_2CH(CH_3))_2$-OH			7	10	10		5		10	15					
$CH_3(OCH_2CH_2)_2$-CH_3				2	3			5	5	5					
$C_6H_{13}(OCH_2CH_2)_2$-OH			8	7	5	10	10	10		15	5		3	5	
$C_8H_{17}(OCH_2CH_2)_2$-OH						7					7				
$C_4H_9(OCH_2CH_2)_2$-OC_4H_9				5			5			7		5		5	
イオン交換水			71.7	66.8	71.7	63.8	65.8	65.8	66.8	39.8	20.8	86.8	85.8	42.8	79.8
その他成分															
流動パラフィン			3	2		2	5	5			60				3
プロピレングリコール			1.0	1.0	1.0	8.0	2.0	2.0	3.0	3.0	1.0	1.0	2.0	7.0	10
ジエタノールアミン			0.3	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
pH			6	8	6	8	6	8	7	7	-	-	-	-	-
評価	洗浄性	ぬれ性	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	×	△	×	×
		洗浄性	○	◎	◎	○	◎	◎	◎	◎	×	×	△	×	×
	経日安定性	5℃	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	×	×	×	×
		室温	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	×	×	×	×
		40℃	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	×	◎	×	×

【００２３】上記表１の結果から明らかなように、本発明範囲となる実施例１～８は、本発明の範囲外となる比較例１～５に比べ、洗浄性、経日安定性ともに優れていることが判明した。本発明によれば、本発明の洗浄剤組成物はＮｉ－Ｐ表面に付着している汚垢に対して充分な洗浄力を発揮することができることがわかる。

【００２４】

【発明の効果】本発明により、精密部品硬質表面に残存する研磨加工ないし、研削加工後の種々の汚垢に対して、優れた洗浄力を発揮する洗浄剤組成物を提供することを可能とした。又、該洗浄剤組成物は引火性もなく、経日安定性も良好であり、さらに、フロン等の環境汚染を生ぜしめる揮発性有機溶剤は使用しなくても、充分に洗浄力を維持することが出来る。

BNSDOCID: <JP_____2002212597A_I_>